

MANUFACTURE OF ELECTROGRAPHIC PHOTOSENSITIVE BODY

Patent number: JP3259264
Publication date: 1991-11-19
Inventor: TAKAGI KATSUHIKO
Applicant: FUJI ELECTRIC CO LTD
Classification:
- international: **G03G5/00; G03G5/05; G03G5/14; G03G5/00; G03G5/05; G03G5/14; (IPC1-7): G03G5/00; G03G5/05; G03G5/14**
- european:
Application number: JP19900059258 19900309
Priority number(s): JP19900059258 19900309

Report a data error here

Abstract of JP3259264

PURPOSE: To obtain a high-definition output image with less image flaws by washing a surface of a conductive substrate with a weak alkaline cleaning solution while adding stress with a wiping material.

CONSTITUTION: The surface of the conductive substrate composed of an Al alloy where an anodic oxide film is formed on it is cleaned by the weak alkaline cleaning solution while adding the stress with the wiping material. Then, a sensitive layer incorporating an organic photoconductive material is formed on the substrate surface to produce a sensitive body. By washing with the weak alkaline cleaning solution while adding the stress with the wiping material, foreign matters and stains which are difficult to eliminate hitherto, can be removed and then the cleanness of the substrate surface is largely improved. Thus, the sensitive material with less image flaws is obtained.

Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平3-259264

⑮ Int.Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成3年(1991)11月19日

G 03 G	5/05	1 0 2	6906-2H
	5/00	1 0 1	6906-2H
	5/14	1 0 1 B	6956-2H

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 電子写真用感光体の製造方法

⑯ 特 願 平2-59258

⑰ 出 願 平2(1990)3月9日

⑱ 発 明 者 高 木 克 彦 神奈川県川崎市川崎区田辺新田1番1号 富士電機株式会社内

⑲ 出 願 人 富士電機株式会社 神奈川県川崎市川崎区田辺新田1番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 山 口 巖

明 細 書

1. 発明の名称 電子写真用感光体の製造方法

2. 特許請求の範囲

1) 表面に陽極酸化被膜が形成されたアルミニウム合金からなる導電性基体の表面を弱アルカリ性洗浄液を用いて拭浄材によりストレスを加えながら洗浄したのち、この基体表面に有機光導電性材料を含む感光層を形成することを特徴とする電子写真用感光体の製造方法。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この発明は、普通紙複写機、レーザビームプリンタなどの電子写真応用装置に用いられる有機系電子写真用感光体の製造方法に関し、詳しくは感光層形成前の導電性基体表面の洗浄方法に関する。

〔従来の技術〕

有機系電子写真用感光体は、通常、導電性基体上に有機材料からなる電荷発生層、電荷輸送層を順次塗布形成してなる感光層が設けられたものである。

このような感光体の導電性基体としては、従来のセレンなどの無機材料を用いた感光体の場合と同様に、一般にアルミニウムを主成分とする合金を材料とする円筒が用いられる。すなわち、アルミニウムを主成分とする合金(Al-Mn系合金、Al-Mg-Si系合金など)を押し出し成形法により円筒状とし、さらに引き抜き加工、しごき加工を行って寸法精度を高めた円筒を用い、所要の外形寸法に加工した後、その外表面を後工程における品質の維持、向上に役立つように均一な表面に仕上げ、有機溶剤、中性洗剤、弱アルカリ洗剤などで洗浄して使用する。

このような基体の具備すべき要件としては、

- a) 表面が局部的に変化せず安定であること。
- b) 所要の一定の表面粗さを安定して保っていること。
- c) プリンタなどに用いられた場合、出力画像に基体表面での露光光の反射に起因する干渉縞が発生しないこと。
- d) 洗浄性が良く、洗浄後の表面に異物、汚れが

残存していないこと。
などが挙げられる。

これらの項目のうち、a)、b)およびc)項を満たす有効な方法の一つとして、基体としてのアルミニウム合金円筒の表面に陽極酸化皮膜(アルマイト層)を設けることが知られている。すなわち、アルミニウム合金円筒外表面を超精密旋盤で所要の一定の粗さに均一に仕上げたのち、陽極酸化処理を施して表面を硬質の陽極酸化皮膜で被覆し、有機溶剤(例えばトリクレン)中で超音波洗浄し、さらに有機溶剤蒸気で蒸気洗浄して清浄にした基体を用いることが行われている。

〔発明が解決しようとする課題〕

しかしながら、上述のような陽極酸化皮膜で被覆された基体表面は洗浄性に問題があり、前述のような精密な洗浄を行っても微小な異物や汚れを完全には取り除くことが難しく、このような基体を用いた感光体では残存する異物や汚れに起因すると見られる画像欠陥が発生するという問題があった。

られた表面清浄な基体を用いることにより、画像欠陥の少ない感光体が得られることになる。

〔実施例〕

以下、この発明の実施例について説明する。

実施例1

所要の外形寸法に加工されたアルミニウム合金円筒の表面を超精密旋盤により所要の一定の粗さに加工し、その表面を硫酸溶液で陽極酸化処理してアルマイト層を形成した。この円筒表面を以下の工程で洗浄して導電性基体とした。

(a)トリクレン超音波洗浄3分間

↓

(b)トリクレン冷浴浸漬3分間

↓

(c)トリクレン蒸気洗浄

↓

(d)弱アルカリ性洗浄液(ジョンソン社製No200の0.5容量%水溶液)を基体表面に吹き付けながら拭淨材(縫紡調製PVAスポンジ(ペルクリン))でポリッシング

この発明は、上述の問題点を解消して、画像欠陥の少ない高品質の出力画像の得られる有機系の電子写真用感光体の製造方法を提供することを解決すべき課題とする。

〔課題を解決するための手段〕

上記の課題は、この発明によれば、表面に陽極酸化皮膜が形成されたアルミニウム合金からなる導電性基体の表面を弱アルカリ性洗浄液を用いて拭淨材によりストレスを加えながら洗浄したのち、この基体表面に有機光導電性材料を含む感光層を形成して感光体を製造することにより解決される。

拭淨材としては弱アルカリ性洗浄液に対して耐久性を有する柔軟な材質のもの、例えばスポンジ、不織布などを用いることができる。

〔作用〕

弱アルカリ性洗剤を用いて拭淨材でストレスを加えながら洗浄することにより、従来の有機溶剤での超音波洗浄および蒸気洗浄では除去しきれなかった異物、汚れを取り除くことができ、基体表面の清浄度が大幅に向上する。このようにして得

↓

(e)純水洗浄

↓

(f)水切り、乾燥

実施例2, 3

実施例1の洗浄工程(d)で用いた弱アルカリ性洗浄液の濃度を換え、それぞれ1.0容量%水溶液、1.5容量%水溶液としたこと以外は実施例1と同様にして、実施例2、実施例3の導電性基体とした。

比較例1

円筒表面の洗浄を実施例1の洗浄工程(c)まで行い以後の工程を行わない従来の洗浄方法とし、比較例1の導電性基体とした。

比較例2, 3, 4

実施例1の洗浄工程(d)で用いた弱アルカリ性洗浄液のかわりに、それぞれ中性洗剤の5容量%水溶液、10容量%水溶液、15容量%水溶液を用いたこと以外は実施例1と同様にして、比較例2、比較例3、比較例4の導電性基体とした。

これらの導電性基体について、その表面の水切れ、濡れ性、外観を評価した。その結果を第1表に示す。

また、これらの導電性基体上に有機材料からなる電荷発生層、電荷輸送層を順次塗布形成して感光体を作製し、塗工後外観、電気特性、画像品質（半導体レーザービームプリンタによる）を評価した。その結果を使用した導電性基体に対応させて第1表に示す。

第 1 表

	実施例 1	実施例 2	実施例 3	比較例 1	比較例 2	比較例 3	比較例 4
水 切 れ	○	○	○	○	×	×	×
濡 れ 性	○	○	○	×	○	○	○
表 面 外 観	○	○	○	△	○	△	△
塗 工 後 外 観	○	○	○	△	△	△	△
電 気 特 性	○	○	○	○	△	△	△
画 像 品 質	○	○	○	△	△	△	△
総 合 判 定	○	○	○	×	△	×	×

第1表より、実施例の導電性基体は基体表面のアルマイト層表面が比較例1に比べて非常に清浄になっており、その上に電荷発生層、電荷輸送層を良好に塗布することができ、電気特性、画像品質ともに優れた感光体が得られることが判る。また、比較例2～4より、拭淨材でストレスを加えながら洗浄を行っても、中性洗剤ではアルマイト層表面の洗浄は不十分で、弱アルカリ性洗浄液を用いることが必要であることが判る。

〔発明の効果〕

この発明によれば、表面に陽極酸化皮膜が形成されたアルミニウム合金からなる導電性基体の表面を弱アルカリ性洗浄液を用いて拭淨材でストレスを加えながら洗浄する。このような洗浄工程により、陽極酸化皮膜表面の清浄度を従来よりも大幅に向上させることができ、その上に有機材料の塗膜からなる感光層を均一に密着性良く形成することが可能となり、画像欠陥の少ない高品質の出力画像が得られる有機系の電子写真用感光体を得られることになる。

代理人弁護士 山口 廣

